



(12)

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 94 06 232.3

(51) Hauptklasse H01R 13/639

Nebenklasse(n) H01R 23/10 B60R 16/02
B60D 1/64

(22) Anmeldetag 14.04.94

(47) Eintragungstag 07.07.94

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 18.08.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zur Zwangsentriegelung einer
elektrischen Steckverbindung

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers

Erich Jaeger GmbH & Co KG, 61350 Bad Homburg, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Keil, R., Dipl.-Phys. Dr.phil.nat.; Schaafhausen,
L., Dipl.-Phys.; Lenz, N., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 60322 Frankfurt

Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zwangsentriegelung einer Steckverbindung für die elektrische Kupplung von Zugwagen und Anhänger mittels eines gewendelten Verbindungs-
5 kabels, wobei die Steckverbindung ein an dem Zugwagen be-
festigtes erstes Steckverbindungsteil und ein an einem freien
Ende des Verbindungs-
10 kabels zu dem Anhänger angeschlossenes zweites Steckverbindungsteil aufweist, die beiden Steckver-
bindungsteile ineinander steckbar und mittels einer lösbar-
Verriegelungseinrichtung miteinander verriegelbar sind.

Derartige Steckverbindungen finden insbesondere für die
15 elektrische Verbindung zwischen Zugwagen und Anhänger im Kraftfahrzeugbereich Anwendung, um die elektrische Stromversorgung des Anhängers, bspw. die Rück- und Bremsleuchten, das ABS-System und dgl. vom Zugfahrzeug aus sicherzustellen. Wird das Zugfahrzeug vom Anhänger mechanisch abgekoppelt,
20 aber vergessen auch die Verriegelung der elektrischen Steckverbindung zu lösen, werden die Steckverbindungsteile bzw. das Verbindungs-
kabel beschädigt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Zwangsentriegelung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, mit welcher dieses Problem beseitigt ist, welche einfach, auch nachträglich, montierbar ist und eine sichere und selbsttätige Trennung der Steckverbindung gewährleistet.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß zwischen einem ersten Befestigungspunkt an der Verriegelungseinrichtung und einem zweiten Befestigungspunkt an dem Verbindungs-
kabel eine Reißleine oder dgl. nichtdehnbares Zugorgan derart befestigt ist, daß die Reißleine oder dgl. wenigstens eine, vorzugsweise nur eine oder einige
35

wenige Kabelwendeln überbrückt und die Länge L1 der gestreckten Reißeine oder dgl. kleiner als die Länge L2 des gestreckten Abschnitts des Verbindungskabels zwischen dem ersten Befestigungspunkt und dem zweiten Befestigungspunkt 5 ist und die Verriegelungseinrichtung unter der Zugbeanspruchung der Reißeine oder dgl. entriegelbar ist.

Eine solche Zwangsentriegelungsvorrichtung ist kostengünstig zu fertigen und leicht zu montieren. Sie gewährleistet bei 10 verhältnismäßig kurzer Reißeine ein sicheres, selbsttägiges Trennen der Steckverbindung, wenn das Zugfahrzeug nach dem Abkuppeln des Anhängers davonfährt und vergessen wurde, auch die elektrische Steckverbindung zwischen Zugfahrzeug und Anhänger zu lösen. Da das Zugorgan wenigstens eine Wendel des 15 Verbindungskabels überbrückt, wird ein Zug auf die Steckverbindung nicht über das Verbindungskabel übertragen, sondern von dem Zugorgan auf den Befestigungspunkt an der Verriegelungseinrichtung, um diese zu lösen. Bei weiterer Entfernung des Zugfahrzeuges von dem Anhänger werden dann die 20 beiden Steckverbindungsteile ohne Beschädigung auseinandergezogen.

Vorteilhafterweise ist die Länge der gestreckten Reißeine oder dgl. größer als der sich bei fehlender Zugbeanspruchung 25 einstellende Abstand der beiden Befestigungspunkte an der Reißeine oder dgl.. Infolge dieser Dimensionierung hängt die Reißeine im normalen Fahrbetrieb lose von den beiden Befestigungspunkten nach unten herab, so daß Kurvenfahrten oder dgl. Relativbewegungen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger 30 nicht zu einem unerwünschten Auslösen der Verriegelungseinrichtung der Steckverbindung während des normalen Fahrbetriebes führt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß 35 die Reißeine oder dgl. an einem an dem einen Steckverbin-

Q14.04.94

dungsteil schwenkbar gelagerten, mit wenigstens einem hakenartigen Fortsatz ausgestatteten Verriegelungshebel der Verriegelungseinrichtung angreift, welcher in seiner Verriegelungsstellung wenigstens einen am anderen Steckverbindungs-
5 teil seitlich fixierten Zapfen hintergreift. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Zugentriegelungsvorrichtung auf einfache Weise bei herkömmlichen elektrischen Steckverbindungen eingesetzt werden, welcher aus Stecker und Steckdose mit einer Verriegelungsmechanik bestehen.

10 Mit Vorteil ist das erste Ende der Reißleine oder dgl. schlaufenförmig ausgebildet und mittels eines Ringes oder dgl. an der Verriegelungseinrichtung, insbesondere an einem Loch eines Griffabschnitts des Verriegelungshebels, befestigt. Die an sich bekannte Steckverbindung mit Verriegelungsmechanik braucht daher für die Montage der erfindungsgemäßen Zwangsentriegelungsvorrichtung praktisch nicht verändert zu werden. Es bedarf dazu bspw. nur der Anbringung eines Loches an geeigneter Stelle in dem Verriegelungshebel.
15

20 Das zweite Ende der Reißleine oder dgl. kann auf genauso einfache Weise bspw. schlaufenförmig ausgebildet und mittels einer Kabelschelle, eines Kabelbinders oder dgl. an dem Verbindungskabel im Abstand von der Verriegelungseinrichtung
25 befestigt sein.

Die Reißleine kann bspw. ein Drahtseil oder ein Kunststoffseil sein, wodurch ausreichende Festigkeit, große Dehnungsarmut und hohe Lebensdauer gewährleistet sind.

30 Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale
35 für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der

Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

5

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer die Erfindung aufweisenden Zwangsentriegelungsvorrichtung im normalen Fahrbetrieb, und

10 Fig. 2 eine Ansicht entsprechend Fig. 1, wobei die Verrieglungseinrichtung gerade unter der Zugbeanspruchung der Reißleine beim Anfahren des Zugfahrzeuges relativ zu dem Anhänger entriegelt worden ist.

15 Die Vorrichtung 10 zur Zwangsentriegelung ist einer elektrischen Steckverbindung 12, bestehend aus einem Verbindungs-
kabel 16, einem ersten Steckverbindungsteil (Steckdose) 20 und einem zweiten Steckverbindungsteil (Stecker) 24 zugeordnet. Eine derartige elektrische Steckverbindung 12 dient der
20 Übertragung der erforderlichen elektrischen Energie von einem Zugfahrzeug zu einem Anhänger, bspw. im Kraftfahrzeugbereich. Die Steckdose 20, zu welcher ein Versorgungskabel 14 führt, ist an einem Rahmen 18 oder dgl. des Zugfahrzeugs montiert. Der Stecker 24 ist an dem freien Ende 22 des elektrischen
25 Verbindungskabels 16 angebracht, welche zum Anhänger führt. Die beiden Steckverbindungsteile 20, 24 sind ineinander steckbar und mittels einer lösbarer Verrieglungseinrichtung 26 miteinander verriegelbar. Die Verrieglungseinrichtung 26 weist einen an dem Stecker 24 schwenkbar gelagerten Verriegelungshebel 42 auf, welcher gemäß Fig. 1 die Steckdose 20 etwa halbringförmig umfaßt und auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten in Verriegelungsstellung mit hakenförmigen Fortsätzen 44 seitlich an der Steckdose 20 abstehende Zapfen 46 hintergreift. Von dem Verriegelungshebel 42 steht ein gebogener Griffabschnitt 38 ab.
35

GKA 070

Eine Reißeleine 36 ist zwischen einem ersten Befestigungspunkt 28 an dem Verriegelungshebel 42 und einem zweiten Befestigungspunkt 30 an dem Verbindungskabel 16 so befestigt, daß im normalen Fahrbetrieb, wie in Fig. 1 dargestellt, die Reißeleine 36 lose hängend wenigstens eine Wendel W des gewendelten Verbindungskabels 16 überbrückt. Die Länge L1 (vgl. Fig. 2) der gestreckten Reißeleine 36 ist also größer als der Abstand L3 der Befestigungspunkte 28,30, andererseits ist die Länge L1 der gestreckten Reißeleine 36 kleiner als die Länge L2 des zwischen den Befestigungspunkten 28,30 befindlichen gestreckten Abschnitts des Verbindungskabels 16, in welchen sich die wenigstens eine Wendel W befindet. Auf diese Weise ist die Verriegelungseinrichtung 26 bzw. deren Verriegelungshebel 42 unter der Zugspannung der Reißeleine 36, wie in Fig. 2 dargestellt, entriegelbar, wenn das Zugfahrzeug anfährt und das Verbindungskabel 16 sich zu strecken beginnt.

Das erste Ende 32 der Reißeleine 36 ist schlaufenförmig ausgebildet und mittels eines Ringes 50 in einem Loch 52 des Griffabschnitts 38 des Verriegelungshebels 42 festgelegt. Das zweite Ende 34 der Reißeleine 36 ist ebenfalls schlaufenförmig ausgebildet und mittels einer Kabelschelle 38 oder dgl. unmittelbar an dem freien Ende 22 des Verbindungskabels 16 unter Überbrückung einer einzigen Wendel W befestigt.

Während des normalen Fahrbetriebes, bei welchem der Anhänger an das Zugfahrzeug mechanisch gekoppelt ist sowie die Steckverbindung 12 zur Ankopplung des Verbindungskabels 16 an das Versorgungskabel 14 mittels der Verriegelungseinrichtung 26 verriegelt ist, hängt die Reißeleine 36 aufgrund der besonderen Längendimensionierung lose durch und übt keinen Zug auf die lösbare Verriegelungseinrichtung 26 aus, so daß ein ungewolltes Entriegeln während des normalen Fahrbetriebes ausgeschlossen ist. Ist hingegen die Steckverbindung 12 geschlossen, das Zugfahrzeug aber von dem Anhänger mechanisch

14.04.94

mit seiner Verriegelungseinrichtung 26 entkoppelt und fährt das Zugfahrzeug ohne Anhänger an, so tritt die Zwangsentriegelungsvorrichtung 10 in Aktion. Die Reißleine 36 strafft sich aufgrund der Längendimensionierung und übt auf den 5 Verriegelungshobel 42 der Verriegelungseinrichtung 26 einen Zug aus, unter dessen Wirkung die Verriegelungseinrichtung 26 entriegelt wird. Einer Zugübertragung über das Verbindungs- kabel 16 auf den Stecker 24 findet nicht statt, so daß eine Beschädigung weder der Steckverbindung 12 noch des Verbin- 10 dungskabels 16 eintritt.

9408070

14.04.94

Bezugszeichenliste:

- 5 10 Vorrichtung
 12 Steckverbindung
 14 Versorgungskabel
 16 Verbindungskabel
 18 Rahmen
10 20 erster Steckverbindungsteil (Steckdose)
 22 freies Ende
 24 zweites Steckverbindungsteil (Stecker)
 26 Verriegelungseinrichtung
 28 erster Befestigungspunkt
15 30 zweiter Befestigungspunkt
 32 erstes Ende
 34 zweites Ende
 36 Reiβleine
 38 Griffabschnitt
20 42 Verriegelungshebel
 44 Fortsatz
 46 Zapfen
 48 Kabelschelle
 50 Ring
25 52 Loch
 L1 Länge (der gestreckten Reiβleine)
 L2 Länge (des gestreckten Versorgungskabels)
 L3 Abstand
 W Windung

GLAENZEND

14.04.94

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung (10) zur Zwangsentriegelung einer Steckverbindung (12) für die elektrische Kupplung von Zugwagen und Anhänger mittels eines gewendelten Verbindungskabels (16), wobei die Steckverbindung (12) ein an dem Zugwagen befestigtes erstes Steckverbindungsteil (20) und ein an einem freien Ende (22) des Verbindungskabels (16) zu dem Anhänger geschlossenes zweites Steckverbindungsteil (24) aufweist, die beiden Steckverbindungsteile (20, 24) ineinander steckbar und mittels einer lösbarer Verriegelungseinrichtung (26) miteinander verriegelbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem ersten Befestigungspunkt (28) an der Verriegelungseinrichtung (26) und einem zweiten Befestigungspunkt (30) an dem Verbindungskabel (16) eine Reißeleine (36) oder dgl. nichtdehnbares Zugorgan derart befestigt ist, daß die Reißeleine oder dgl. wenigstens eine, vorzugsweise nur eine oder einige wenige Kabelwendeln (W) überbrückt, die Länge L1 der gestreckten Reißeleine (36) oder dgl. kleiner als die Länge L2 des gestreckten Abschnitts des Verbindungskabels (16) zwischen dem ersten Befestigungspunkt (28) und dem zweiten Befestigungspunkt (30) ist und die Verriegelungseinrichtung (26) unter der Zugbeanspruchung der Reißeleine (36) oder dgl. entriegelbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge L1 der gestreckten Reißeleine (36) oder dgl. größer ist als der sich bei Fehlen der Zugbeanspruchung einstellen der Abstand L3 der beiden Befestigungspunkte (28, 30) der Reißeleine (36) oder dgl.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reißeleine (36) oder dgl. an einem an dem einen Steckverbindungsteil (24) schwenkbar gelagerten, mit wenig-

AUSFÜHRUNG:

14.04.94

stens einem hakenartigen Fortsatz (44) ausgestatteten Verriegelungshebel (42) der Verriegelungseinrichtung (26) angreift, welcher in seiner Verriegelungsstellung wenigstens einen am anderen Steckverbindungsteil (29) seitlich fixierten Zapfen 5 (46) hintergreift.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Ende (32) der Reißleine (36) oder dgl. schlaufenförmig ausgebildet und mittels eines 10 Ringes (50) oder dgl. an der Verriegelungseinrichtung (26) insbesondere an einem Loch (52) des Griffabschnitts (38) des Verriegelungshebels (42) befestigt ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15 dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende (34) der Reißleine (36) oder dgl. schlaufenförmig ausgebildet und mittels einer Kabelschelle (48), eines Kabelbinders oder dgl. an dem Verbindungskabel (16) befestigt ist.
- 20 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Reißleine (36) oder dgl. als Drahtseil oder Kunststoffseil ausgebildet ist.

GLASER 0370

1/2
26.05.94

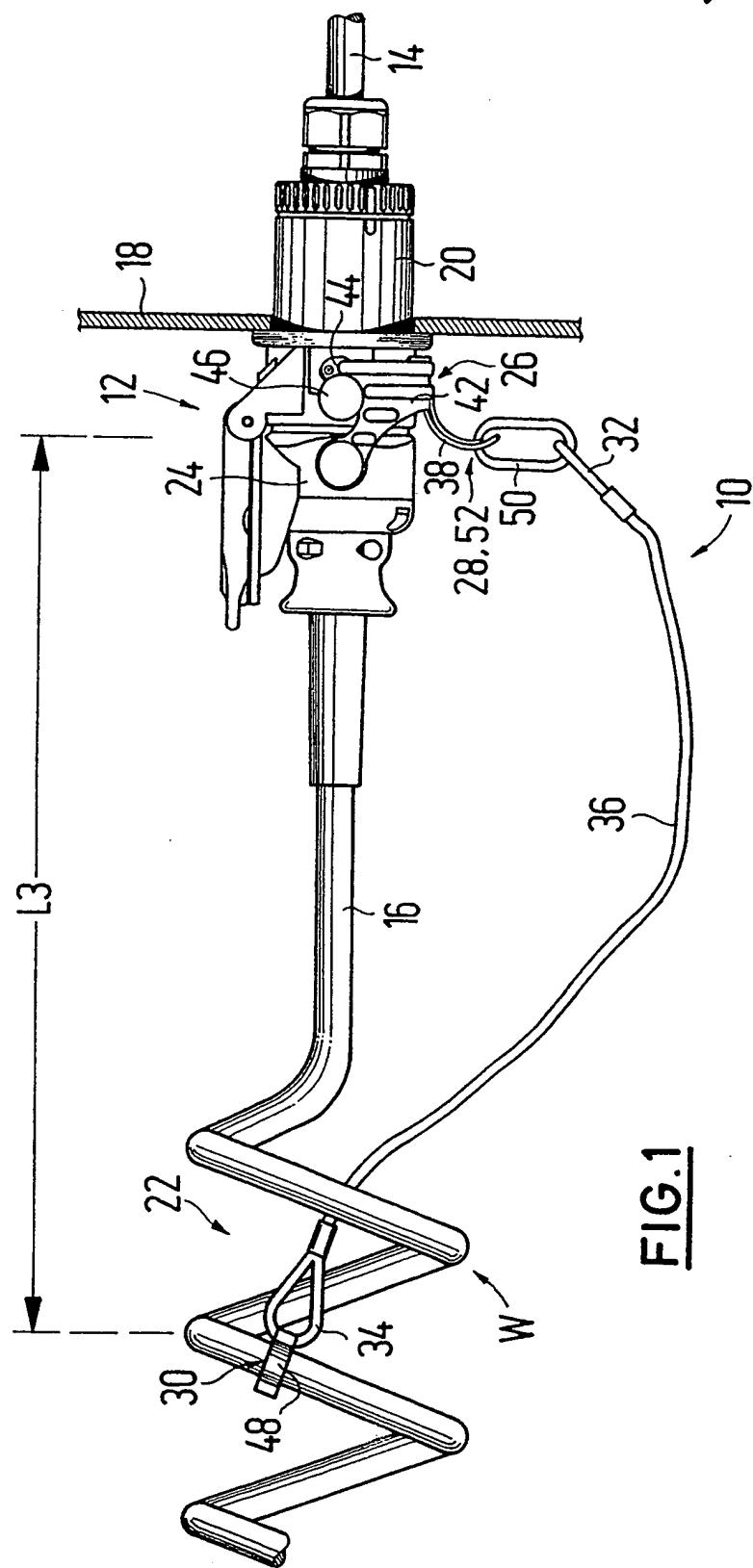


FIG. 1

2/2
20.05.

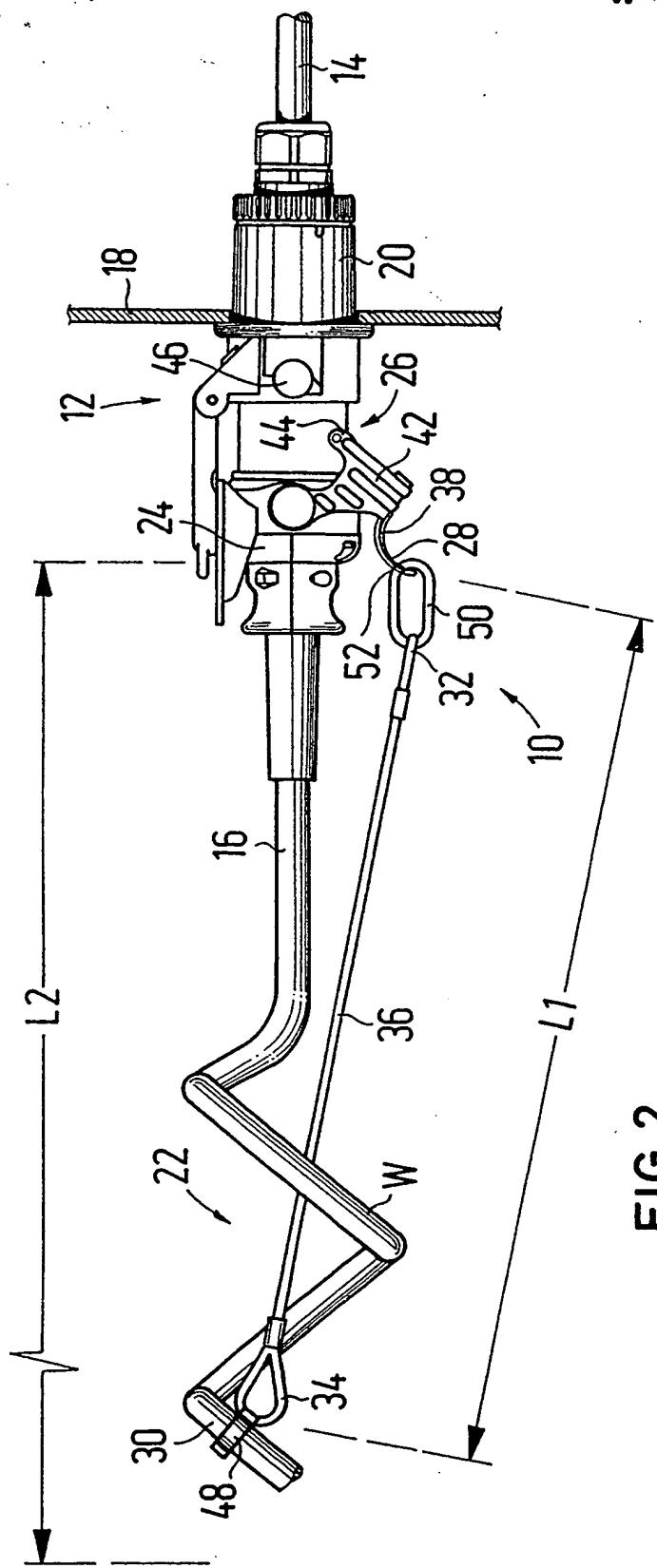


FIG. 2